

02-74

Derivados Lácteos

Bloque Modular 6

Procesamiento de Quesos Cocidos



Cartilla

Preparación de Queso Pera

2



CENTRO
AGROPECUARIO
DE LA
SABANA



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Preparación de Queso Pera

Contenido Técnico

Revisión Técnica

Revisión Pedagógica

Ofelia García G.

Isabel Ochoa M.

Carlos Novoa Castro

Concepción Baylon de Barrera

Flor Angela Granados

Oscar Ruben Duque

Rosalba Murcia

Derechos reservados del Servicio Nacional de Aprendizaje "SENA".

Bogotá, D.E. Septiembre 1987

Tabla de contenido

PRESENTACION
OBJETIVOS
AUTOPRUEBA DE AVANCE

PREPARACION DE QUESO PERA

1. Equipos y materiales.
2. Preparación de la leche.
3. Estandarización de la mezcla de leches.
4. Preparación de la cuajada.
5. Determinación del punto de hilado.
6. Enfriado y salazonado del queso.
7. Manejo del queso.
8. Rendimiento.
9. Cuadro de registro.
10. Control de calidad.

RECAPITULACION
AUTOEVALUACION FINAL
TRABAJO ESCRITO
VOCABULARIO
BIBLIOGRAFIA

Presentación

El queso pera es uno de los llamados pasta ácida o filada y que generalmente se encuentra en el mercado en tamaño pequeño de una a dos onzas y en forma de pera, aunque puede tener otros tamaños y formas.

Para elaborarlo correctamente usted deberá conocer muy bien el comportamiento de la leche ácida, de la leche fresca y de la mezcla ácida y fresca, frente al calor.

Usted amigo lector, ya tiene muchas experiencias sobre esto. Con las instrucciones, recordará cosas que ya sabe, aprenderá a utilizar los elementos que tiene en su industria para elaborar el queso pera y encontrará las pocas normas que le faltan por aprender.

¡Adelante!

Objetivos

Al finalizar el estudio de la presente cartilla para elaborar queso pera, usted estará en condiciones de

1. Preparar y estandarizar la leche.
2. Preparar la cuajada y determinar correctamente el punto de hilado.
3. Enfriar y salar el queso.
4. Manejar correctamente el producto y determinar el rendimiento.
5. Realizar el trabajo escrito que se encuentra al final de la cartilla y enviarlo a su tutor.

Autoprueba de avance

La presente autoprueba le permite detectar sus aciertos y fallas en relación con el contenido de esta cartilla.

Usted sabe preparar queso pera? Si——— No———

Si su respuesta es negativa, lo invitamos a estudiar la cartilla; si es afirmativa, resuelva la siguiente prueba y el trabajo escrito que se encuentra al final de ésta y envíelo a su tutor.

El siguiente cuestionario tiene 10 preguntas, cada una con 4 posibles respuestas, pero solo una es correcta. Selecciónela y encierre en un círculo la letra correspondiente.

1. El queso pera corresponde al grupo de los llamados:
 - a. Cocidos.
 - b. Frescos.
 - c. Maduros.
 - d. Extramaduros.
2. La leche ácida para preparar queso pera debe estar completamente:
 - a. Avinagrada.
 - b. Cortada.
 - c. Coagulada.
 - d. Rebajada.

3. La leche fresca para preparar queso pera debe descremarse en un:
 - a. 2%.
 - b. 8%.
 - c. 20%.
 - d. 35%.
4. La mezcla de leches para elaborar queso pera debe prepararse revolviendo:
 - a. 5 litros de leche fresca y 35 de leche ácida.
 - b. 35 litros de leche ácida y 5 de leche fresca.
 - c. 7 litros de leche ácida y 1 de leche fresca.
 - d. 2,2 litros de leche fresca y 1 de leche ácida.
5. La acidez óptima de la mezcla de leches para preparar queso pera (en °D) es de:
 - a. 5 - 10.
 - b. 12 - 16.
 - c. 20 - 25.
 - d. 33-36.
6. El cuajo para preparar la cuajada destinada a elaborar queso pera debe agregarse a una temperatura de: (en °C)
 - a. 30.
 - b. 38.
 - c. 40.
 - d. 48.



7. El suero destinado a realizar la prueba de filado para queso pera debe tener una temperatura (en °C) de:
- a. 45 - 50.
 - b. 65 - 70.
 - c. 80 - 85.
 - d. 95 - 100.
8. La cocción de la cuajada para elaborar queso pera se realiza en suero a una temperatura (en °C) de:
- a. 15 - 20.
 - b. 35 - 40.
 - c. 75 - 80.
 - d. 90 - 100.

9. El periodo de conservación del queso pera en días es de:
- a. 80 - 96.
 - b. 50 - 75.
 - c. 30 - 40.
 - d. 15 - 20.
10. El queso pera debe conservarse refrigerado a una temperatura (en °C) de:
- a. 30 - 32.
 - b. 24 - 28.
 - c. 15 - 20.
 - d. 4 - 5.

Compare sus respuestas con las de la página 19. Si son correctas, avance en su estudio. Si por el contrario, falló en alguna, repita de nuevo hasta que logre el aprendizaje.

Preparación de Queso Pera

Este queso corresponde al grupo de pasta filada o hilada, en los cuales el paracaseinato dicálcico es transformado por acción del ácido láctico en paracaseinato monocálcico que tiene la propiedad de dar una consistencia suave y una textura plástica al ser tratado por calor en el proceso de filado.

1. EQUIPOS Y MATERIALES.

- Descremadora o tanque de enfriamiento.
- Estufa.
- Selladora.
- Refrigerador.
- Balanza.
- Termómetro.
- Bureta o pipeta de 25 mls.
- Lira o cuchillo.
- Reloj.
- Recipiente para la leche ácida.
- Filtro o lienzo.
- Recipiente para la leche fresca.
- Recipiente para la mezcla de leches.
- Agitador.
- Recipiente para la crema.
- Cuchara o recipiente para sacar la crema.

- Recipiente para preparar el cuajo.
- Erlenmeyer o recipiente de vidrio transparente.
- Recipiente para el suero.
- Bolsas plásticas.
- Calendario.
- Leche ácida.
- Leche fresca.
- Fenolftaleína.
- Hidróxido de sodio 0,1 N.
- Cuajo.
- Agua hirviendo.
- Suero caliente.
- Agua o suero frío.
- Sal.
- Cuadros de registro y control.

2. PREPARACION DE LA LECHE.

2.1. FERMENTACION DE LA LECHE.

La leche se debe filtrar y dejar en un recipiente en proceso de acidificación, colocándole 2% de cultivo normal.

Debe estar completamente coagulada pero no muy avinagrada.

2.2. PREPARACION DE LA LECHE FRESCA.

A. Filtrado:

La leche fresca debe filtrarse para eliminar las impurezas y obtener un queso de óptima calidad. Para ello, se emplea un lienzo limpio o filtro.

B. Descremado:

La leche para preparar queso pera debe descremar en un 20% con respecto al volumen total de leche.

3. ESTANDARIZACION DE LA MEZCLA DE LECHE.

Para realizar la mezcla de leche ácida y fresca se produce así:

- Leche fresca: 2 partes (litros o botellas).
- Leche ácida: 1 parte (litros o botellas).

Luego se mezclan y se agitan bien para homogenizar la mezcla.

A continuación se realiza la prueba de acidez. La acidez óptima de la mezcla de leches para elaborar queso pera es de 33-36°D.

Después se calienta a fuego lento la mezcla de leches hasta obtener una temperatura de 30- 35°C.

4. Preparación de la cuajada

4.1. ADICION DEL CUAJO.

Cuando la mezcla de leches alcance una temperatura de 30°C, se debe agregar suficiente cuajo (3/4 partes en relación con los quesos blancos).

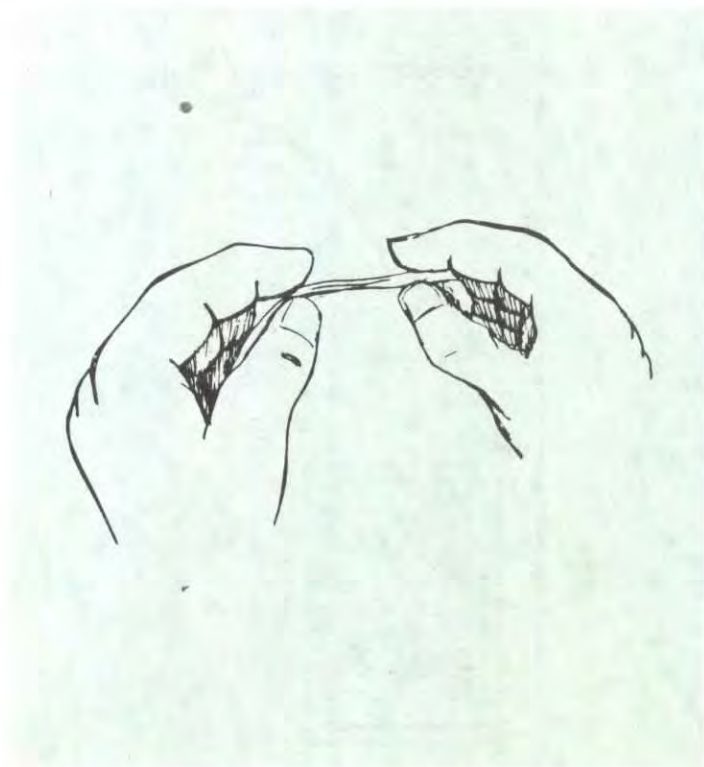


4.2. PERIODO DE CUAJADO.

Para transformar la leche líquida en semi-sólida, se deja en reposo durante unos 15-20 minutos. Luego se corta y se agita suavemente durante 10-15 minutos. Cuando la cuajada esté más consistente se desuera completamente y se prensa por 15 minutos con poco peso, volteando el queso dos o tres veces y aumentando progresivamente la presión.

5. Determinación del punto de hilado

Tome muestras de cuajada cada 15 minutos. Colóquelas en agua en ebullición o en suero caliente a 65-70°C, durante un minuto. Sáquelas y estírelas. Cuando presenten características de elasticidad, o que den una lámina de tipo pergamino, la cuajada está en su punto.



5.1. DETERMINAR LA ACIDEZ DEL SUERO.

Se toma una muestra de suero y se determina el grado de acidez empleando la prueba de titulación.

La acidez óptima del suero es de 25-27°D si la acidez del suero aún está muy baja, se deja la cuajada un tiempo antes de proceder a hilarla.

5.2. HILADO Y MOLDEADO.

Tomar muestras de cuajada y estirlaslas. Observar que al estirlaslas den forma de hilo, lo cual quiere decir, que está en el punto óptimo para el moldeado.

Se amasa luego la cuajada hasta que quede lisa y brillante. Luego se corta en trozos pequeños.

El moldeado se hace en caliente, mientras la masa del queso está todavía plástica.



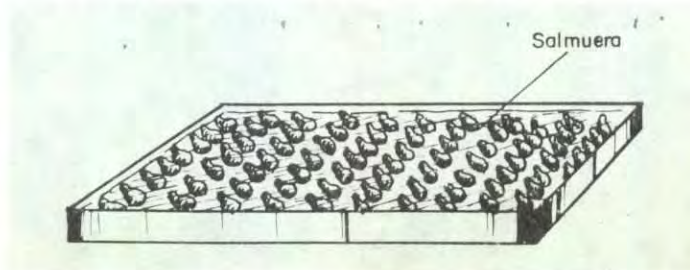
6. Enfriado y salado del queso

Se introduce el queso en suero salado y frío durante 10 a 30 minutos.

La sal se agrega para reducir el contenido final de humedad del queso y obtener cierta inhibición a la contaminación bacteriana.

Cuando los quesos empiezan a enfriarse y absorber la sal, también empiezan a perder humedad.

Para mantener la forma correcta, los quesos no deben apilarse o amontonarse uno encima de otro.



7. Manejo del queso

7.1. EMPACADO.

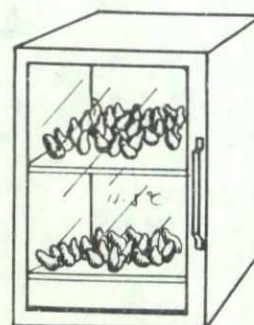
- Se deben sacar los quesos del suero y dejarlos escurrir bien. Luego se introducen en bolsas plásticas del tamaño que ajuste al queso.
- Las bolsas deben estar perfectamente limpias para evitar la contaminación.
- Luego de introducir el queso en la bolsa se sella perfectamente.



7.2. CONSERVACION.

Como estos quesos no necesitan maduración se hace necesario conservarlos en refrigerador a 4-5°C de temperatura hasta el momento del consumo.

- El período de conservación es de 15 a 20 días.



Autocontrol

Escriba una F si es falsa o una V si es verdadera cada una de las siguientes afirmaciones:

1. — Si la leche ácida para elaborar queso pera está muy ácida, debe rebajarse con agua.
2. — La leche para elaborar queso pera debe descremarse totalmente.
3. — En la estandarización de la leche para elaborar queso pera se emplea leche ácida en mayor cantidad.
4. — La acidez óptima de la mezcla de leches para elaborar queso pera es de 34-36°D.
5. — Para adicionar el cuajo la leche se calienta hasta 50°C.
6. — La acidez óptima del suero cuando se realiza la prueba de filado es de 25-27°D.
7. — El prensado de la cuajada se realiza para desuerar la cuajada y facilitar el desarrollo de hilado.
8. — El período de conservación del queso pera es de 4 a 6 meses.

Compare sus respuestas con las de la página 19. Si son correctas, avance en su estudio. Si por el contrario, falló en algunas, repita de nuevo hasta que logre el aprendizaje.

8. Rendimiento

A partir de leche con 3,5% de grasa, se obtiene un rendimiento de 8 a 9 kilos de queso terminado por cada 100 litros de leche.

Cuanto menor sea la humedad, menor es el rendimiento. Con un más alto contenido graso, el quesero puede esperar una mayor humedad y un sabor más suave.

Para calcular el rendimiento se siguen los siguientes pasos:

- Tener en cuenta la cantidad de leche usada.
- Pesar los quesos obtenidos.
- Hacer los cálculos.

Ejemplo:

En el procesamiento de queso pera, se emplearon 70 litros de leche y se obtuvieron productos con un peso total de 6.432 grs. Calculemos el rendimiento del proceso.

Solución:

1 litro de leche — 1000 mls

70 litros — 70000 mls

Ahora:

70000 mls — 100%

6432 grs — X

$$X = \frac{6432 \times 100}{70000} = 9,18\%$$

El rendimiento del proceso es del 9,18%.

9. Cuadro de registro

Nombre de la finca: _____	
Lugar: _____	
Producto: _____	Fecha: _____
Cantidad de leche usada: _____	
% de grasa: _____	
Pasteurización:	Temperatura: _____
	Tiempo: _____
Inoculación:	Cultivo: _____
	Colorante: _____
	Cloruro de calcio: _____
	Cuajo: _____
Incubación:	Temperatura: _____
	Tiempo: _____
Cocción de la cuajada:	Temperatura: _____
	Tiempo: _____
Lavado de la cuajada:	Temperatura: _____
	Tiempo: _____
Salado:	Tipo: _____
	Tiempo: _____
Prensado:	Cantidad: _____
	Tiempo: _____
Maduración:	Temperatura: _____
	Humedad: _____
	Tiempo: _____
Conservación:	Temperatura: _____
	Tiempo: _____
Cantidad final del producto: _____	
Características del producto obtenido: _____	
Observaciones: _____	

10. Control de calidad

Un queso pera de óptima calidad presenta un color blanco, ligeramente brillante y con apariencia húmeda.

Forma y presentación:

ATRIBUTO	MUESTRAS		
Excelente			
Bueno			
Defectuoso			
Muy defectuoso			

Observaciones: _____

Corteza:

ATRIBUTO	MUESTRAS		
Excelente			
Bueno			
Ligeros defectos			
Muy defectuoso			

Observaciones: _____

Para controlar la calidad de una muestra de queso pera, se tienen en cuenta los siguientes aspectos.

Sabor y aroma:

ATRIBUTO	MUESTRAS		
Excelente			
Bueno			
Ligeros defectos			
Muy defectuoso			

Observaciones: _____

Textura:

ATRIBUTO	MUESTRAS		
Excelente			
Bueno			
Ligeros defectos			
Muy defectuoso			

Observaciones: _____



Recapitulación

El queso pera pertenece al grupo de pasta filado o hilada. Generalmente, tiene la forma de pera y tamaño pequeño.

Para su elaboración se siguen los siguientes pasos:

- Se deja acidificar la leche en un recipiente hasta que esté completamente cortada.
- La leche fresca se filtra y se descrema en un 20%, si se desea.
- Estandarizar la mezcla de leches y determinar su grado de acidez (acidez óptima 34-36°D).
- Calentar la mezcla de leches a fuego lento hasta obtener una temperatura de 30- 35°C.
- Adicionar el cuajo en proporción de 3/4 partes relación con los quesos blancos.

Realizar el corte en tamaño de 1 cm.

- Desuerar completamente.
- Prensar durante 10 minutos.
- Cortar en tajadas de 2 cms.
- Moldear el queso en caliente.
- Determinar la acidez del suero (acidez óptima 25-27°D).
- Moldear el queso en caliente.
- Enfriar y salar los quesos en suero frío y salado durante media o dos horas.
- Escurrir los quesos y empacarlos en bolsas plásticas.
- Mantenerlos refrigerados.

El período de conservación del queso pera es de 15 a 20 días.

Un producto de óptima calidad presenta color blanco, ligeramente brillante y con apariencia humedecida.

Hoja de respuestas

AUTOCONTROL

1. F
2. F
3. F
4. V
5. F
6. V
7. V
8. F

AUTOEVALUACIÓN FINAL

1. a.
2. e.
3. c.
4. d.
5. d.
6. a.
7. b.
8. c.
9. d.
10. e.

Autoevaluación final

Usted ya terminó el estudio de esta cartilla y respondió correctamente los autocontroles; ahora le corresponde desarrollar la autoevaluación final cuyo cuestionario es el mismo de la autoprueba de avance. Búsquela al principio de la cartilla, resuélvala y compare sus respuestas.

Trabajo Escrito

1. Qué características físicas presenta la leche ácida destinada a elaborar queso pera?
2. Qué características físicas presenta la mezcla de leches destinada a elaborar queso pera?
3. Describa detalladamente la forma como realizó la prueba de hilado.
4. Qué observó en la cuajada durante el proceso de hilado?
5. Qué características presenta el queso que obtuvo?

Una vez haya respondido estas preguntas, envíelas a su tutor



HOJA DE RESPUESTAS

TRABAJO ESCRITO

Nombres y apellidos: _____

No de matrícula: _____

Dirección: _____

Municipio: _____ Departamento: _____

Fecha de envío: _____

No de la cartilla: _____

Si no le alcanza esta hoja, utilice una adicional.



Hoja de Apuntes

Vocabulario

COCCION: Mantener algo semisólido dentro de un líquido a la acción del calor para que pierda humedad y adquiera determinadas propiedades.

HILADO: Acción de reducir a hilo o fibras delgadas.

Hoja de Apuntes

Bibliografía

- *Equipo Regional de Fomento y Capacitación en lechería para América Latina. F.A.O. Manual de elaboración de quesos. Santiago, Chile. 1981.*
- *FRANKEL, Aída M. Industrialización casera del queso. Editorial Albartos. Buenos Aires. 1980.*
- *ZEHREN, Vicent. Manual de tecnología quesera. Laboratorio de tecnología de Uruguay. Montevideo. 1976.*

